

**MASKULINISASI IKAN RAINBOW BOESEMANI
(*Melanotaenia boesemani*) MELALUI PERENDAMAN LARVA PADA
BAHAN ALAMI EKSTRAK RESIN LEBAH MADU (PROPOLIS)
DENGAN DOSIS YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**



Disusun Oleh :

AHMAD RUSYDA HAFIDHI ALBASA

NIM : 201310260311022

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSIATAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2018

SKRIPSI

MASKULINISASI IKAN RAINBOW BOESEMANI (*Melanotaenia boesemani*) MELALUI PERENDAMAN LARVA PADA BAHAN ALAMI EKSTRAK RESIN LEBAH MADU (PROPOLIS) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA

Oleh :


AHMAD RUSYDA HAFIDHI ALBASA
NIM : 201310260311022

Di susun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : E.6.I/656.a/FPP-UMM/IV/2018 dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian-Peternakan UMM pada tanggal 21 April 2018
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 7 April 2018

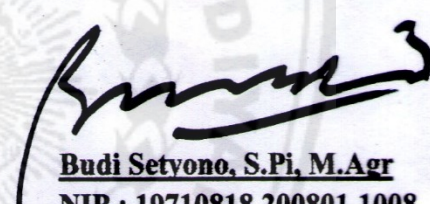
Dewan Penguji

Pembimbing Utama,

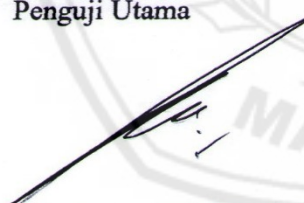
Pembimbing Pendamping,


Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc
NIP : 105.0501.0424

Penguji Utama


Budi Setyono, S.Pi, M.Agr
NIP : 19710818 200801 1008

Penguji Pendamping


Dr. Hariyadi, S.Pi, M.Si
NIP : 110.0203.0365

Dekan

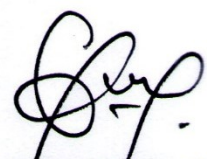

Dr. Ir David Hermawan, M.P, IPM
NIP : 19640526 199003 1003

Malang,.....
Mengesahkan,

Ketua Jurusan Perikanan,



Dr. Ir David Hermawan, M.P, IPM
NIP : 19640526 199003 1003


Ganjar Adhywirawan S., S.Pi, M.P
NIP : 110.1410.0538

HALAMAN PERSETUJUAN

MASKULINISASI IKAN RAINBOW BOESEMANI (*Melanotaenia boesemani*) MELALUI PERENDAMAN LARVA PADA BAHAN ALAMI EKSTRAK RESIN LEBAH MADU (PROPOLIS) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA

Oleh :

AHMAD RUSYDA HAFIDHI ALBASA

NIM : 201310260311022

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

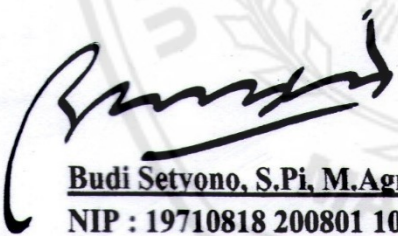
Tanggal :


Riza Rahman Hakim, S.Pi, M.Sc

NIP : 105.0501.0424

Pembimbing Pendamping,

Tanggal :


Budi Setvono, S.Pi, M.Agr

NIP : 19710818 200801 1008

Malang,

Menyetujui,

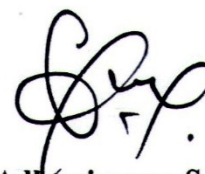
An. Dekan
Wakil Dekan I FPP UMM

Ketua Jurusan Perikanan,



Dr. Ir. Aris Winaya, MM, MSi

NIP : 19640514 199003 1 002



Ganjar Adhivirawan S., S.Pi, M.P

NIP : 110.1410.0538

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyajikan Penelitian Skripsi yang berjudul Maskulinisasi Ikan Rainbow Boesemani (*Melanotaenia boesemani*) Melalui Perendaman Larva dalam Bahan Alami Ekstrak Resin Lebah Madu (Propolis) dengan Dosis yang Berbeda.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Diharapkan skripsi ini berguna bagi pihak yang membutuhkan sebagai suatu referensi terutama pada perkembangan dan kemajuan pada sektor ikan hias di Indonesia .

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini agar tulisan ini bisa bermanfaat bagi segenap pihak yang membutuhkan.

Malang, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Hipotesa	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan Rainbow Boesemani (<i>M. boesemani</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Morfologi	5
2.1.3 Habitat Asal.....	6
2.1.4 Siklus Hidup.....	7
2.1.5 Reproduksi	7
2.1.6 Pertumbuhan	9
2.2 Deferensiasi Seksual	9
2.3 Sex Reversal.....	10
2.4 Maskulinisasi	11
2.5 Bahan Alami Resin Lebah (Propolis)	12
2.5.1 Kandungan Bahan Alami Resin Lebah (Propolis).....	13
2.5.2 Flavonoid pada Bahan Alami Resin Lebah (Propolis).....	14
2.5.3 Ekstraksi Resin Lebah (Propolis).....	15
2.6 Dosis dan Metode Pemberian Hormon	16
2.6.1 Dosis.....	17
2.6.2 Metode Pemberian Hormon	17

2.7 Metode Pengecekan Gonad.....	19
2.8 Intersex Gonad	19
BAB III METODOLOGI	21
3.1 Waktu dan Tempat	21
3.2 Alat dan Bahan.....	21
3.2.1 Alat dan Kegunaan.....	21
3.2.2 Bahan	22
3.3 Batasan Variable	22
3.4 Metode Penelitian.....	22
3.4.1 Rancangan Percobaan	23
3.4.2 Perlakuan.....	24
3.5 Analisis Data	25
3.6 Prosedur Penelitian.....	26
3.6.1 Persiapan Penelitian	26
3.6.2 Persiapan Akuarium Pemijahan	26
3.6.3 Proses Pemijahan	27
3.6.4 Pembuatan Ekstrak Resin Lebah Madu	27
3.6.5 Perlakuan pada Larva.....	27
3.6.6 Pemeliharaan Larva.....	28
3.6.7 Identifikasi Jenis Gonad.....	28
3.7 Parameter Uji	29
3.7.1 Parameter Utama.....	29
3.7.2 Parameter Penunjang.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Identifikasi Gonad.....	31
4.2 Parameter Utama.....	32
4.2.1 Prosentase Jantan Ikan Rainbow Boesemani (<i>M. boesemani</i>)	32
4.2.2 Kelulushidupan Larva ikan Rainbow Boesemani (<i>M. boesemani</i>).	36
4.3 Parameter Penunjang.....	39
4.3.1 Laju Pertumbuhan Larva Ikan Rainbow Boesemani (<i>M. boesemani</i>) .	39
4.3.2 Kualitas Air	42
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

LAMPIRAN.....	50
Lampiran 1 Glosarium	50
Lampiran 2 Dokumentasi Alat dan Bahan	53
Lampiran 3 Data Pengamatan Prosentase Makulinisasi	59
Lampiran 4 Data Pengamatan <i>Survival Rate</i> (SR)	63
Lampiran 5 Data Pengamatan <i>Growth Rate</i> (GR)	66
Lampiran 6 Data Pengamatan Kualitas Air	69
Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	75
SURAT PERNYATAAN	77
BIODATA PENULIS.....	78



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M., Yusufi, M., Nafi, B. 2010. Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Alami *Daphnia*, Jentik Nyamuk dan Cacing Sutera Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*). *PENA Akuatika*. **2** (1). 21 - 29
- Alencar SM . 2007. Chemical composition and biological activity of a new type of Brazilian propolis: Red propolis. *J Ethnopharmacol*, 113(2), 278-83.
- Allen GR. 1980. A Genetic classification of the rainbowsfishes (Family Melanotaedae). *Record of the Western Australian Museum*. Australia.
- Anonim 2012. Kementrian Kelautan dan Perikanan .2012. Mendongkrak-Devisa Negara – Melalui- Ekspor- Ikan Hias. <http://www.kkp.go.id/ikanhias/index.php/news/c/47/> diakses pada 28 Februari 2018
- Arfah, H., Dinar, T.S., Asep, B. 2013. Maskulinisasi ikan cupang *betta splendens* melalui perendaman embrio dalam ekstrak purwoceng *pimpinella alpina*. *Jurnal akuakultur indonesia*. **12** (2): 144 - 149.
- Axelrod HR, Axelrod GS, Burgess WB, Pronek N, Scott BM, Wall JG. 2004. Atlas of freshwater aquarium fishes teen edition. TFH Publication, FFH Plaza. Neptune City, NJ 07753. 1158 p.
- Bankova, V., Dyulgerov, A., Popov, S., Evstatieva, L., Kuleva, L., Pureb, O., Zamjansan, Z., 1992. Propolis Produced in Bulgaria and Mongolia: Phenolic Compounds and Plant Origin. *Apidologie* 23, 79–85
- Banskota, A.H., Teruka, Y., Adnyana, I.K., Midosikawa, M., Matsushige, K., Kadota, S., 2001. Anti-Inflammatory Effect of Propolis Through Inhibition of Nitric Oxide Production on Carrageen-Induced Mouse Paw Edema. *Phytomedicine* 8, 16–23.
- Billard R. 2012 . Reproduction in rainbow trout,dinamic of gametogenesis, biology and preservation of gametes. *Aquaculture*, 100:263-298
- Bleher, H.2002. Fishes in Nature and in The Aquarium. Nutrafin Aquatic News. *Aquapress*. Italy
- Chumaidi, B. Nur, Sudarto, L. Poyaud dan J. Slembrouck. 2009. Pemijahan dan Perkembangan Embrio Ikan Pelangi (*Melanotaenia spp*) Asal Papua, *Jurnal Perikanan (J. Fish.Scl)* XI(2): 131-137
- Contreras-Sa´nchez, W.M., M.S. Fitzpatrick, C.B. Schreck. 2000. Masculinization of nile tilapia by immersion in trenbolone acetate. *World Aquaculture Society*, New Orleans, LA, p. 65.
- Crane, E., 1988. Beekeeping: Science. Pract. World Recourses Heinemann Lond

- Effendie MI. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara
- Eliza Halim, Hardinsyah, Noorwati Sutandyo, Ahmad Sulaeman, Made Artika, dan Yahdiana Harahap. Kajian Bioaktif dan Zat Gizi Propolis. Departemen Biokimia Fakultas MIPA (FMIPA), Institut Pertanian Bogor. Jl. Raya Darmaga, Bogor 16880, Departemen Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok Indonesia
- Emilda. 2012. Pemanfaatan ekstrak steroid asal jeroan teripang untuk sex reversal pada ikan gapi. *Faktor Exacta*. **4** (5): 336 - 349.
- Fujaya, Yushinta. 2004. "Fisiologi Ikan (Dasar Pengembangan Teknik Perikanan)". PT. Rineka Cipta : Jakarta.
- Handa, S.S., Khanuja, S.P.S., Longo, G., Rakesh, D.D., 1990. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. ICS-UNIDO, Italy
- Hartanto, R. 2003. Modul Metodologi Penelitian. Universitas Diponegoro, Semarang. 24 hlm
- Hery, A. 2009. Pembenihan Ikan Rainbow (*Melanotaenia* spp). Asal Sungai Misool di Balai Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar Depok, Jawa Barat. Universitas Lampung. Lampung
- Huang, S., Zhang, C.-P., Wang, K., Li, G.Q., Hu, F.-L., 2014. Recent advances in the chemical composition of propolis. *Molecules* **19**, 19610–19632
- Hunter G. A and Donaldson EM. 1983. Hormonal sex control and its application to fish culture. In: Hoar WS, Randall DJ, Donaldson EM. *Fish Physiology. Reproduction, Behaviour and Fertility Control*. Academic Press, New York. (9) 223-291.
- Huwoyon, G.H., Rustidja., Rudhy, G. 2008. Pengaruh pemberian hormon methyl testosterone pada larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*) terhadap perubahan jenis kelamin. *Zoo Indonesia*. **17** (2) : 49 - 54.
- Iloki-Assanga, S.B., Lewis-Luján, L.M., Lara-Espinoza, C.L., GilSalido, A.A., Fernandez-Angulo, D., Rubino-Pino, J.L., Haines, D.D., 2015. Solvent Effects on Phytochemical Constituent Profiles and Antioxidant Activities, Using Four Different Extraction Formulations for Analysis of *Bucida buceras* L. and *Phoradendron californicum*. *Biomed Cent*. **8**. doi:10.1186/s13104-015-1388-1
- Janna N. 2008. Potensi ekstrak propolis *Trigona* spp asal Sambas dan Malang terhadap aktivitas sel kanker MCF-7 [skripsi]. Bogor: Universitas Pakuan
- Kadariusman L, Pouyaud, J. Slembruck & Sudarto. 2007. Studi Pendahuluan Difersitas jenis, Habitat, Domestikasi dan Konservasi Ex-situ ikan rainbow,

- Melatonin dan kawasan Vagelkop Papua. ABSOR- IRD- LRBIHAT. Tidak dipublikasikan. 12P
- Kartal, M., Kaya, S., Kurucu, S. 2002. GCMS Analysis of Propolis Sampel from Two Regions of Turkey. Ankara University, Faculty Pharmacy, Departement of Pharmacognosy. Turkey
- Margaretha, I., 2013. Kajian Senyawa Bioaktif Propolis Trigona sp. Sebagai Agen Anti Karies Melalui Pendekatan Analisis Kimia Dipandu dengan Bioassay. Universitas Indonesia
- Martati E. 2006. Efektivitas Madu Terhadap Nisbah Kelamin Ikan Gapi (*Poecilia reticulata* Peters). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Muslim. 2010. Maskulinisasi Ikan Nila Merah *Oreochromis niloticus* Dengan Pemberian Tepung Testis Sapi. *SKRIPSI*. Institut Pertanian Bogor. **2 (1)** 20 - 27
- Nakamura, M., Kabayashi, T., Chang, X.T., and Nagahama, Y. 1998. Gonadal sex differentiation in teleost fish. *The Journal of Experimental Zoology*. 281 : 361 – 372.
- Nazir, 2003. Metode Penelitian. Cetakan Kelima, Jakarta, Ghalia Indonesia
- Nugraha F. 2004. Embriogenesis dan perkembangan larva ikan rainbow (*Glossolepis incises*) [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nugraheni, Z.V., Zetra, Y., Trianita, A.M., Syahputra, M.Y., Firmany, A.R., 2013. Antioxidant activity in natural beehive's (*Apis mellifera*) bioactive compound from Malang, Indonesia. Presented at the International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2015 (ISCPMS 2015): Proceedings of the 1st International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences, AIP Publishing, p. 20053.
- Nurhidayat., Nirmala, K., Djokosetyanto, D. 2012. Efektivitas Kinerja Media Biofilter Dalam Sistem Resirkulasi Terhadap Kualitas Air Untuk Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Red Rainbow (*Glossolepis incisus* Weber). *Jurnal Riset Akuakultur*. **7(2)**. 279 - 292
- Prabhu, T., 2010. Extraction of Propolis from Beehives and Characterization of its Constituents and Medicinal Properties: A Review. *Int J Adv Eng Tech* 1, 50–3.
- Peschel, W., Sanchez-Rabneda, F., Dn, W., Plescher, A., Gartzia, I., Jimenez, D., Lamuela-Raventos, R., Buxaderas, S., Condina, C., 2006. Natural Antioxidants from Vegetable and Fruit Wastes 97, 137–150.
- Pietta, P., Gardana, C., Pietta, A., 2002. Analytical Methods For Quality Control of Propolis. *Fitoterapia* 73, S7–S20

- Priyono, E., Muslim., Yulisman. 2013. Maskulinisasi ikan gapi (*poecilia reticulata*) melalui perendaman induk bunting dalam larutan madu dengan lama perendaman berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. **1** (1) : 14 - 22
- Pujirahayu, N., Ritonga, H., Uslinawati, Z., 2014. Properties and Flavonoid Content in Propolis of Some Extraction Method of Raw Propolis. *Int J Pharm Pharm Sci* **6**, 338–40
- Said, D. S. 2003. Petunjuk Teknis “Beternak Ikan Hias (Rainbow), Yok !”. Pusat Penelitian Limnologi-LIPI : Bogor.
- Sarida A, Putra D, Marsewi 2011, Produksi Monoseks Guppy (*Poecilia reticulata*) Jantan dengan Perendaman Induk Bunting dan Larva dalam Propolis Berbagai Aras Dosis. Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Bandar Lampung
- Selvan, A., Prabhu, T., 2010. Extraction of Propolis from Beehives and Characterization of its Constituents and Medicinal Properties: A Review. *Int J Adv Eng Tech* **1**, 50–3.
- Singh, S., 1962. Beekeeping in India. Indian Council. Agric. Res. New Delhi
- Siregar, H.C., Fuah, A.M., Octavianty, Y., 2011. Propolis; Madu Multikhasiat. Penebar Swadaya Grup
- Soelistyawati, D.T.E., Mariati dan H. Arfah. 2007. Efektivitas Madu terhadap Pengarahan Kelamin ikan Gapi (*Poecilia reticulata*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. **6** (2) :155 - 160.
- Stacey, N. E. 1984. Control of Timing of Ovulation by Exogenous and Endogenous Factors dalam Fish Reproduction. Potts, G. W. dan Wootton, R. J. (Eds), Academic Press, London.
- Sudarto & B nur 2008 Biodiversitas ikan pelangi asal indonesia bagian timur dalam Suryadi H.A, Hanafi, A.H kristanti, Chumaidi A, mustafa, Imron, I. Ihsan. Teknologi Perikanan Budidaya. Pusat Riset Perikanan Budidaya Hal 455-465
- Sultana, B., Anwar, F., Ashraf, M., 2009. Effect of Extraction Solvent/Technique on The Antioxidant Activity of Selected Medicinal Plant Extracts. *Molecules* **14**, 2167– 2180.
- Sudarto, Kadarusman & L.Pauyoud 2007, Project Fish Diva. Fresh Water Fish Diversity in South Asia. Biannual Report. 67-69
- Sumantri D. 2006. Efektifitas Ovaprim dan Aromatase Inhibitor dalam Mempercepat Pemijahan pada Ikan Lele Dumbo *Clarias* sp. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor

- Woo K. 2004. Use of bee venom and propolis for apitherapi in Korea. Di Dalam Proceeding of 7th Asian Apicultural Associato Conference and 10th BEE)ET Symposium and Technofora; Los Banos, Februari 2004. Los Banos: Univ Phillipines. hlm: 311-315
- Yuliani, N.D., Wijaya, C.H., Nasrullah, N., 2013. Classification of Trigona spp Bee Propolis from Four Regions in Indonesia using FTIR Metabolomiscs Approach. Presented at the 13th ASEAN Food Confere
- Yusup. 2000. Ragam Jenis Ikan Hias. Putra Danayu Publisher. Jakarta. Hlm 132.
- Yustina, Arnetis D, Ariani. 2012. Efektivitas tepung teripang pasir (*Holothuria scabra*) terhadap maskulinisasi ikan cupang (*Betta splendens*). Biogenesis, **9** (1): 67 - 73.
- Zairin M. 2002. Sex reversal : Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina. Penebar Swadaya. Jakarta

